

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian *quasi eksperimen* (eksperimen semu), yaitu metode eksperimen yang tidak memungkinkan peneliti melakukan pengontrolan penuh terhadap variabel dan kondisi eksperimen. Metode ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Penelitian ini dilakukan terhadap dua kelompok pengamatan, yaitu kelompok XE dan kelompok XK. Kelompok XE adalah kelompok eksperimen yang dalam proses pembelajaran diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*, sedangkan XK adalah kelompok kontrol yang dalam proses pembelajaran diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

#### **3.2 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di MAN Batu kelas X IPS 2 dan Kelas X IPS 3 semester genap tahun ajaran 2017/2018 yang beralamat di Jalan Pattimura No.25, Temas, Batu, Kec. Batu, Kota Batu Jawa Timur. Penelitian dilakukan pada bulan Maret. Lokasi ini dipilih sebagai tempat penelitian karena lokasi tersebut peneliti ingin mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap pemahaman konsep siswa kelas X MAN Batu.

### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu kualitas dimana peneliti ingin mempelajari dan menarik kesimpulan darinya dan masing-masing variabel dapat dirinci guna mendapatkan hasil yang valid dari penelitian adalah sebagai berikut :

#### 3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu penerapan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*.

#### 3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu pemahaman konsep siswa.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur yang akan dilakukan pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, berikut adalah proses tahapan yang dilakukan :

#### a. Tahap Persiapan

1. Melakukan wawancara untuk mengetahui subjek dan objek penelitian
2. Pembuatan perangkat pembelajaran serta menyiapkan perlengkapan dan peralatan yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran
3. Menyusun kisi-kisi instrumen tes uji coba soal
4. Menyusun instrumen tes berupa soal-soal dalam bentuk pilihan ganda
5. Menguji coba instrumen tes uji coba soal
6. Menganalisis hasil uji coba soal

#### b. Tahap Pelaksanaan

1. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen
2. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas kontrol

3. Pelaksanaan posttest

**c. Tahap analisis data**

1. Mengumpulkan data hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol
2. Analisis data hasil posttest dengan menggunakan SPSS

**d. Hasil penelitian**

1. Mengumpulkan data-data hasil penelitian dan hasil analisis data
2. Hasil penelitian dan hasil analisis data selanjutnya digunakan untuk membuat pembahasan

**e. Kesimpulan**

1. Hasil pembahasan selanjutnya digunakan untuk mengambil kesimpulan

### **3.5 Populasi Dan Teknik Pengambilan Sampel**

Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas X MAN Batu. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti mengambil sampel sebanyak dua kelas yang terdiri dari siswa-siswi MAN Batu dengan kelas X IPS 3 yang berjumlah 35 siswa sebagai kelas eksperimen dengan perlakuan model pembelajaran TSTS sedangkan kelas X IPS 2 yang berjumlah 33 siswa sebagai kelas kontrol.

### **3.6 Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *non randomized posttest control group design* dengan melibatkan dua kelompok yang

dibandingkan, yaitu kelompok eksperimen dan kontrol. Desain penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	XE	Y
Kontrol	XK	Y

Keterangan :

XE = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*

XK = Perlakuan dengan menggunakan model konvensional dalam pembelajaran

Y = Tes yang diberikan kepada kedua kelompok setelah diberi perlakuan

### 3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

#### a. Tes

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data melalui tes. Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah skor pemahaman konsep siswa. Data tersebut diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep kedua kelompok (eksperimen dan kontrol). Tes yang akan diberikan merupakan tes tertulis berupa tes dalam bentuk pilihan ganda dengan jumlah soal 20 butir. Tes ini diberikan kepada kelompok eksperimen yang dalam pembelajarannya diterapkan model pembelajaran TSTS dan kelompok kontrol yang dalam pembelajarannya diterapkan model pembelajaran konvensional dengan soal yang sama. Tujuan dari tes tertulis ini untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep siswa dalam menjawab soal-soal yang diberikan.

b. Wawancara

Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi dari guru mata pelajaran biologi di MAN Batu mengenai proses belajar mengajar yang berlangsung setiap harinya. Selain itu untuk mengetahui sejauh mana kemampuan siswa terhadap suatu materi.

c. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu berupa foto hasil dari kegiatan proses belajar dan mengajar. Dokumentasi dibuat untuk mengabadikan kejadian-kejadian penting saat pembelajaran berlangsung. Hasil dokumentasi digunakan untuk melengkapi data yang dibutuhkan untuk mendukung hasil penelitian.

### 3.8 Instrumen Pengumpulan Data

a. Instrumen Tes

Tes kemampuan pemahaman konsep siswa berupa tes pilihan ganda yang akan digunakan sebagai soal posttest. Sebelum instrumen digunakan terlebih dahulu harus memenuhi uji persyaratan instrumen tes yaitu uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Uji persyaratan tersebut meliputi :

1. Validitas

Validitas merupakan suatu keadaan apabila suatu instrumen evaluasi dapat mengukur apa yang sebenarnya harus diukur secara tepat. Validitas alat ukur tidak semata mata berkaitan dengan kedudukan alat ukur sebagai alat, tetapi terutama pada kesesuaian hasilnya, sesuai dengan tujuan penyelenggaraan

alat ukur. Menurut Sudjiono (2011) berikut rumus dari korelasi product moment :

$$R_{xy} = \frac{N\sum Y - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\left\{ \left( N\sum X^2 - (\sum X)^2 \right) \right\} \left\{ \left( N\sum Y^2 - (\sum Y)^2 \right) \right\}}}$$

Keterangan :

$R_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel x dan y

N = banyak siswa

$\sum X$  = jumlah skor butir soal

$\sum Y$  = jumlah skor total

$\sum XY$  = jumlah hasil kali skor X dengan Y untuk setiap responden

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor butir soal

$\sum Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

Soal dikatakan valid, apabila  $r_{xy}$  lebih dari atau sama dengan  $r_{TABEL}$ , sedangkan soal dikatakan tidak valid apabila  $r_{xy}$  kurang dari  $r_{TABEL}$ .

## 2. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan kriteria ukuran apakah suatu alat ukur dapat mengukur secara konsisten sesuatu yang akan diukur dari waktu ke waktu. Suatu alat ukur seperti tes dikatakan memiliki reliabilitas atau keterandalan bilamana tes tersebut dipakai mengukur berulang-ulang hasilnya sama. Menurut Sudjiono (2011) berikut rumusnya :

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

$r_{11}$  = reliabilitas soal

$k$  = banyaknya butir soal

$p$  = proporsi subjek yang menjawab benar dalam tiap-tiap butir

$q$  = proporsi subjek yang menjawab salah dalam tiap-tiap butir

$\sum pq$  = jumlah total  $p$  dan  $q$  pada masing-masing butir yang sudah dikalikan

### 3. Tingkat Kesulitan

Tingkat kesulitan tes menunjukkan seberapa sukar atau mudahnya butir-butir tes yang telah diselenggarakan. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah sekaligus juga tidak terlalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa merasa tidak mampu mengerjakannya karena berada diluar jangkauan siswa. Menurut Wahyuni (2012) berikut rumus dari tingkat kesulitan :

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan :

$I$  = indeks kesulitan untuk tiap butir soal

$B$  = banyaknya siswa yang menjawab benar setiap butir soal

$N$  = banyaknya siswa yang memberikan jawaban pada soal yang dimaksudkan

Kriteria yang digunakan adalah makin kecil indeks yang diperoleh, makin sulit soal tersebut. Sebaliknya, makin besar indeks yang diperoleh, maka makin mudah soal tersebut. Kriteria indeks kesulitan soal itu yaitu :

0	-	0,30 = soal kategori sukar
0,31	-	0,70 = soal kategori sedang
0,71	-	1,00 = soal kategori mudah

#### 4. Daya Pembeda

Daya pembeda merupakan ciri butir tes yang digunakan untuk menunjukkan adanya perbedaan tingkat kemampuan antara kelompok peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan yang berkemampuan rendah. Semakin tinggi daya pembeda suatu butir tes, semakin tinggi pula kemampuannya untuk membedakan kelompok atas (peserta yang pandai) daripada kelompok bawah (peserta yang kurang pandai/tidak pandai) (Wahyuni, 2012).

$$ID = \frac{FH - FL}{n}$$

Keterangan :

ID = indeks daya pembeda butir soal

FH = jumlah jawaban benar kelompok atas

FL = jumlah jawaban benar kelompok bawah

n = jumlah peserta tes kelompok atas atau bawah atau 27.5% subjek



Butir soal yang baik setidaknya memiliki daya pembeda 0.20. Jika dibuat suatu rentangan interpretasi indeks daya pembeda suatu butir tes adalah sebagai berikut.

$ID > 0.40$  = sangat baik

$0.30 \leq ID < 0.39$  = baik

$0.20 \leq ID < 0.29$  = sedang

$0.00 \leq ID < 0.19$  = direvisi

$ID < 0.00$  (negatif) = dibuang/diganti

b. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara dengan membuat beberapa pertanyaan dalam bentuk point-point yang berhubungan dengan pembelajaran disekolah yaitu mengenai model pembelajaran apa saja yang biasanya digunakan dalam proses belajar mengajar dan kesulitan apa yang dihadapi.

c. Dokumentasi

Dokumentasi diambil dengan menggunakan kamera digital. Kegiatan yang di dokumentasikan adalah proses belajar dan mengajar pada kelas eksperimen dan pada kelas kontrol.

### 3.9 Teknik Analisis Data

Analisis data di ambil dari nilai posttest setelah melakukan penerapan model pembelajaran Two Stay Two Stray (TSTS) pada kelas eksperimen dan kontrol. Analisis yang digunakan adalah analisis kuantitatif. Pengolahan data dilakukan menggunakan SPSS dengan uji normalitas, uji homogenitas dan dianalisis dengan menggunakan uji-t (*Independent Sample T test*).